

绿色建筑设计理念在高层民用建筑设计中的运用

马壮志

山东东瑞规划设计研究院有限公司 山东 菏泽 274000

摘要: 在高层民用建筑设计中,运用绿色建筑设计理念可以带来许多优势,如提高建筑能效、降低环境污染、改善居住舒适度等。因此,本文旨在探讨绿色建筑设计理念在高层民用建筑设计中的运用,以期为推动绿色建筑和可持续发展做出贡献。

关键词: 绿色建筑; 高层民用; 建筑工程

引言

随着社会经济的快速发展和城市化进程的加速,高层建筑在城市中的数量不断增加。高层建筑由于其特殊的结构和高度,对其周围结构的影响也更为显著。而绿色建筑设计理念在高层民用建筑设计上的运用,有助于降低建筑对环境的影响,提高建筑与周围环境的协调性,以及提高建筑的使用舒适度和质量。

1 绿色建筑设计理念的基本概述与运用必要性

1.1 绿色建筑设计理念的基本概述

绿色建筑是指在设计、施工、运行等全过程中,充分考虑节能、环保、经济、适应性等方面,旨在降低对环境的负面影响,并提高人类生活质量的建筑。其基本原则主要包括以下几点:(1) 高效节能是绿色建筑设计的的基本原则。在建筑的全生命周期中,应采取先进的节能技术和设备,提高能源利用效率,减少能源消耗。同时,应注重可再生能源的利用,如太阳能、风能等,以降低碳排放和环境负担。(2) 健康舒适是绿色建筑设计的核心原则。在建筑设计和施工过程中,应注重室内环境的控制和调节,提供充足的自然光线和通风,营造宜人的室内气候。同时,应注重室内空气质量的监测和管理,采用环保材料和装修装饰,避免有害物质的释放和污染。(3) 健康舒适是绿色建筑设计的核心原则。在建筑设计和施工过程中,应注重室内环境的控制和调节,提供充足的自然光线和通风,营造宜人的室内气候。同时,应注重室内空气质量的监测和管理,采用环保材料和装修装饰,避免有害物质的释放和污染。(4) 灵活开放是绿色建筑设计的另一重要原则。在建筑设计过程中,应注重空间设计和功能布局的灵活性,以满足不同使用需求和社会发展的变化。同时,应注重建筑与周围环境的协调和共生,与自然景观的融合和互动。此外,建筑的维护和更新也应具有灵活性,以适应未来的变化和发展。

1.2 绿色建筑设计理念运用的必要性

第一,随着全球环境问题日益严重,环境保护已成为全球的共识。建筑行业作为全球碳排放和能源消耗的一大领域,对环境的压力也越来越大。传统的高能耗、高排放的建筑模式已经不能适应现代社会的发展需求。因此,绿色建筑设计理念在建筑行业的运用,是环境保护的需求,也是建筑行业自身转型的必然趋势。第二,可持续发展是既满足当代人的需求,又不对后代满足其需求的能力构成危害的发展。在建筑领域,实现可持续发展就需要将环境保护和经济发展相结合,通过采用绿色建筑设计理念,提高资源利用效率,减少对环境的破坏,实现经济、社会和环境的协调发展。第三,绿色建筑设计理念在建筑中的应用,可以改善建筑的品质和居民的生活品质。通过采用绿色材料和技术,提高建筑的节能性和环保性,同时也能提高建筑的舒适度和健康性。对于居民来说,绿色建筑可以提供更加健康、舒适的生活环境,提高生活质量。第四,随着环保意识的增强和可持续发展观念的普及,绿色经济的发展逐渐成为全球的热点。建筑行业中,采用绿色建筑设计理念可以促进绿色经济的发展。例如,绿色建筑可以带动绿色建材、可再生能源等产业的发展,为经济带来新的增长点。

2 绿色建筑设计理念在高层民用建筑设计中的运用

2.1 合理科学规划建筑工程选址

在高层民用建筑设计中,科学规划建筑工程选址是绿色建筑设计理念在高层民用建筑设计中运用的重要环节。选址不仅直接关系到建筑与周围环境的的关系,还影响到建筑本身的能源消耗和环保性能。因此,在进行高层民用建筑的选址工作时,需要从多个角度综合考虑,以实现科学规划建筑工程选址的目标。首先,在选择建筑地址之前,应进行全面的前置评估,这包括对当地的环境、资源、文化、社会经济等方面的调查与分析。这种评估可以帮助我们更好地了解 and 评估选址的可行性,

为决策者提供全面的、准确的信息，以便于做出明智的决策。同时，前置评估还可以预见到一些可能的问题和挑战，为后续的规划和设计提供参考。其次，在选址过程中，应优先选择地理位置优越、环境优美、交通便利的地方。这样可以降低交通能耗，提高生活质量，同时也可以减少对环境的破坏。例如，应尽量选择靠近公共交通或步行可达的地方，以减少汽车使用，从而降低尾气排放；应尽量选择环境优美、空气质量好的地方，以保障人们的身体健康；应尽量选择有足够采光和通风的地方，以减少对能源的依赖。此外，在确定了建筑地址之后，应通过优化建筑设计方案来减少对环境的影响。例如，可以优化建筑物的布局和朝向，以减少能源消耗。同时，还可以考虑采用先进的建筑技术和设备，提高建筑的能效和舒适度。最后，建筑不应被视为一个孤立的物体，而应与周围的环境相融合^[1]。可以通过设计和谐的建筑风格、利用相同的色调和材料等手段来达到这一目的。这样不仅可以提高建筑的宜居性，还可以增强社区的凝聚力。同时，要注意与周边居民的沟通和协商，听取他们的意见和建议，以确保建筑规划和设计得到广泛的支持和认可。

2.2 绿色建筑材料的选择

在高层民用建筑设计中，建筑材料不仅对建筑的质量和性能有重要影响，同时还对环境产生深远的影响。因此，在选择绿色建筑材料时，需要遵循以下几个原则：第一，在选择建筑材料时，首先应考虑其健康性和环保性。这意味着要避免使用含有有害物质的材料，如甲醛、苯等。这些有害物质不仅对人体健康产生负面影响，还会对环境造成长期的污染。因此，在选择绿色建筑材料时，应优先选择无毒、无害、低污染的材料，如生态水泥、天然石材等。第二，除了考虑材料的环保性，还需要关注其在生产过程中的环境影响。一些传统建筑材料在生产过程中需要消耗大量的能源和资源，同时产生大量的废弃物和污染物。因此，选择绿色建筑材料时，应尽量选择生产过程中排放污染少的材料，如铝合金、复合材料等。这些材料具有高强度、轻质、耐腐蚀等特点，同时生产过程中相对较为环保。第三，在选择绿色建筑材料时，还需要考虑其经济性。一些绿色建筑材料的价格可能较高，但是其长期效益和环保效益是值得投资的。同时，在选择绿色建筑材料时，也需要考虑其耐久性和可维护性。耐久性好的材料可以减少建筑物的维修和更换频率，降低建筑物的全生命周期成本。可维护性好的材料可以在更换时方便快捷地完成维修和更换操作，提高建筑物的使用效率。

2.3 节水设计在绿色建筑设计中的运用

在高层民用建筑中，节水设计的重要性不言而喻。由于高层民用建筑高度较高，用水量较大，因此合理规划水资源，减少水资源的浪费和污染显得尤为重要。

(1) 在高层民用建筑中，应该将水资源进行分类利用。比如雨水可以收集起来，用于浇花、冲洗道路等；生活污水可以经过处理后再次利用，比如用于冲厕等；同时，不同的水质也应进行分类处理，避免浪费^[2]。(2) 在高层民用建筑中，应该合理选择节水设备。比如选用低流量卫生间和水龙头，使用小流量的淋浴头，减少洗澡时间等，这些设备可以有效地减少用水量。(3) 在高层民用建筑的规划阶段，应该充分考虑水资源的规划。比如供水系统、排水系统、雨水收集系统等都应统一考虑，合理规划，这样可以避免不同系统之间的冲突和浪费。(4) 可以安装智能水表来监控用水量。通过实时监控和数据分析，可以及时发现用水异常和潜在的漏水情况，避免水资源的浪费。同时，智能水表的数据也可以用于研究和优化用水管理策略，进一步提高水资源的利用效率。

2.4 在高层建筑周围结构上的运用

绿色建筑设计理念在高层建筑周围结构设计中的应用，应注重优化建筑结构形式，以降低建筑对土地资源的消耗和对环境的影响。例如，可以采用空间结构体系，如网架、悬索等，以提高建筑的结构效率，减少对土地资源的占用。同时，高层建筑周围结构设计应注重与周围环境的协调性。可以采用绿色建筑技术，如太阳能利用、绿化屋顶、雨水收集等，以实现建筑与周围环境的和谐共生^[3]。另外，高层建筑周围结构设计应注重提高建筑的通风和采光性能。可以采用绿色建筑设计理念，如通风口设计、采光窗设计等，以提高建筑的通风和采光能力。最后，高层建筑周围结构设计应注重提高建筑的节能性能。相关设计人员可以采用绿色建筑材料和节能技术，如保温材料、低能耗窗户等，以提高建筑的保温隔热性能。

3 加强绿色建筑设计理念运用的措施

3.1 提高绿色建筑设计理念的认知

要想在高层民用建筑设计中更好地运用绿色建筑设计理念，就需要提高设计人员对绿色建筑设计理念的认知。第一，提高绿色建筑设计理念的认知是至关重要的。设计人员需要充分理解绿色建筑设计的核心理念和优势，意识到绿色建筑在设计在环境保护、能源节约以及社会发展等方面的贡献。这不仅需要设计人员具备扎实的专业知识，还需要他们主动学习和掌握绿色建筑

的理念和方法。第二,设计人员需要积极关注和了解相关的政策和法规。国家和地方政府对绿色建筑设计的推动和扶持政策是推动绿色建筑设计发展的重要力量。设计人员需要了解这些政策的内容和实施要求,将政策的要求贯彻到自己的设计中。同时,熟悉绿色建筑评估标准和指标也是必不可少的,这些标准和指标是衡量绿色建筑设计和建设的水平和质量的重要依据。设计人员需要了解和掌握这些标准,以便在设计中更好地运用绿色建筑设计理念。第三,设计人员还需要在设计中积极贯彻绿色建筑设计理念。这包括但不限于:采用绿色建筑材料和节能技术,优化建筑设计和能源利用,降低建筑对环境的影响;考虑建筑与周围环境的协调和共生,减少对自然资源的破坏和污染;提高建筑的能效和舒适度,为人们创造更加健康、舒适和可持续的居住环境。

3.2 强化绿色建筑施工管理

随着社会经济的发展和人们生活质量的提高,高层民用建筑的需求不断增加。在高层民用建筑的施工过程中,绿色建筑施工管理显得尤为重要。强化绿色建筑施工管理,不仅能有效提高施工效率,更能对环境保护和资源节约产生积极影响。首先,在施工前期,施工单位应首先制定详细的绿色施工方案,包括合理的施工进度、施工工艺和施工方法。要尽可能采用环保型的施工设备和工具,并考虑到施工过程中的噪音、尘土等污染的减少。同时,要根据民用建筑的特点,针对性地制定方案,确保建筑施工过程中对环境的影响最小化。其次,在施工过程中,应积极引入节能型的施工技术,如建筑保温技术、太阳能利用技术等。这些技术的应用既能提高施工效率,降低建筑使用过程中的能源消耗,实现节能减排的目标。此外,在选择建筑材料时,应优先选用环保型的建筑材料,如可回收利用的建筑钢材、防水材料等。这些材料的使用不仅能提高建筑的质量和性能,还能减少建筑废弃物的产生,降低对环境的影响。最后,在施工过程中,应加强施工现场的管理和控制,以确保施工过程的规范和安全。并且,要合理规划施工现场的布置,减少土地资源的占用。此外,要加强对施

工现场的环境保护宣传和教肓,提高施工人员的环保意识,让他们认识到环保的重要性,从而在施工过程中自觉遵守环保规定。

3.3 增加绿色建筑景观设计

在高层民用建筑设计中,增加绿色建筑景观设计是一种有效的措施,可以进一步提高建筑的环保性能和可持续性。其中,建筑绿化是绿色建筑景观设计的一个重要方面。在建筑物的屋顶、墙壁、阳台等部位,可以种植植物,形成绿色覆盖层或绿色幕墙。这些植物可以吸收太阳辐射、净化空气、减弱噪音、调节温度等,同时也可以增加建筑的保温性能和隔热性能,减少能源消耗。此外,建筑绿化还可以提高建筑物的美观度和舒适度,增强建筑物与周围环境的融合和协调。另一方面,景观小品也是绿色建筑景观设计的重要组成部分。景观小品包括喷泉、水池、花坛、假山、石景等,这些元素可以点缀建筑物的空间和环境,同时也可以为建筑物增添自然美和艺术美^[4]。在绿色建筑景观设计中,景观小品应该采用节能环保、易维护、低成本的材料和设计,以实现经济、实用和美观的统一。

结语

综上所述,绿色建筑设计理念在高层民用建筑设计中的应用,是一种创新型的设计模式。它不仅满足了人们对高品质生活的追求,同时也有利于促进建筑行业的可持续发展。在未来的发展中,绿色建筑设计理念将会更加深入人心,其应用范围也将会更加广泛,为人类创造更加美好、舒适、健康的生活环境。

参考文献

- [1]廖卓嘉.绿色建筑理念在高层民用建筑设计的应用分析[J].装饰装修天地,2021(10): 22.
- [2]鲁言言.现代绿色建筑给排水设计施工中环保节能新技术的应用分析[J].安徽建筑,2021,28(05): 68-69.
- [3]胡大平.浅析高层民用建筑设计在绿色建筑中的应用[J].砖瓦世界,2019(20): 34.
- [4]陈淑贤.绿色建筑在高层民用建筑设计中的探讨[J].建筑技术开发,2021,48(2): 13-14.